

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Programare avansată</b>				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Honoriu Vălean, Honoriu.Valean@aut.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Honoriu Vălean, Honoriu.Valean@aut.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DA
	DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	1
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	14
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										34
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										69
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Complemente de programare, Programarea interfețelor utilizator
4.2 de competențe	N/A

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laboratoare ste obligatorie

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date C2.1 Demonstrarea cunoașterii tehnologiilor, mediilor de programare și conceptelor specifice informaticii aplicate C2.2
-----------------------------	---

	<p>Analiza și explicarea rolului, interacțiunilor și al modului de funcționare al componentelor software dezvoltate pe baza celor mai noi metodologii de proiectare propuse în literatura științifică pentru informatica aplicata</p> <p>C2.3 Analizarea în mod critic și descoperirea aspectelor susceptibile de optimizare, urmată de aplicarea unor tipare de soluții inovative adecvate pentru aplicații informatice complexe capabile să răspundă unor cerințe moderne</p> <p>C2.4 Evaluarea comparativă, sintetică, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor, pe baza criteriilor de utilizabilitate</p> <p>C2.5 Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice originale pentru problemele specifice domeniului, pornind de la un set de cerințe informal specificate</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1 Capacitatea de a rezolva probleme complexe, prin luarea și asumarea unor decizii profesionale, cu respectarea normelor și eticii specifice domeniului</p> <p>CT2 Capacitatea de a conduce o echipă, a lua decizii și atribui sarcini, cu aplicarea unor tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p>CT3 Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Deprinderea analizei, proiectării și implementării aplicațiilor software
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea mecanismelor .net

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Implementarea unei mașini virtuale. Definirea arhitecturii hardware	2 ore	laptop, proiector, dezbateri, curs interactive / în caz de forță majoră, on-line platforma Teams	
Implementarea unei mașini virtuale. Definirea arhitecturii software	2 ore		
Proiectarea și implementarea unui asamblor simplu. Dictionare	2 ore		
Proiectarea și implementarea unui asamblor simplu. Regex	2 ore		
Proiectarea și implementarea mașinii virtuale.	4 ore		
Extinderea dicționarului cu instrucțiuni de comparație	2 ore		
Reimplementarea multifilară a mașinii virtuale. Trasarea manual a programelor	2 ore		
Extinderea dicționarului cu instrucțiuni de incrementare / decrementare și de deplasare	2 ore		
Fanioane virtuale. Implementarea instrucțiunilor de salt	2 ore		
Extinderea dicționarului cu instrucțiuni aritmetice și de manipulare a fanioanelor	2 ore		
Implementarea stivei. Instrucțiuni PUSH-POP pe octet și cuvânt	2 ore		
Funcții	2 ore		
Implementarea de programe în limbaj de asamblare.	2 ore		
Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)			
1. H. Valean. Programare avansată. <a href="https://users.utcluj.ro/~valean/courses/VM/MV.pdf">https://users.utcluj.ro/~valean/courses/VM/MV.pdf</a>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea si testarea aplicatiilor software. Ed. Risoprint, 2014.</li> <li>3. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015.</li> <li>4. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013.</li> <li>5. How to create your own virtual machine. <a href="https://www.codeproject.com/Articles/43176/How-to-create-your-own-virtual-machine">https://www.codeproject.com/Articles/43176/How-to-create-your-own-virtual-machine</a></li> <li>6. How to create your own virtual machine Part 2. <a href="https://www.codeproject.com/Articles/61924/How-to-create-your-own-virtual-machine-Part-2">https://www.codeproject.com/Articles/61924/How-to-create-your-own-virtual-machine-Part-2</a></li> </ol>			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Limbaje de asamblare. Exemple	1 oră	Prezentare de exemple, discuții, aplicații practice / în caz de forță majoră, on-line platforma Teams	Prezența obligatorie
Dicționare. Aplicații bazate pe dicționare	1 oră		
Regex. Aplicații ale Regex	1 oră		
Programare multifilara	1 oră		
Trasabilitatea manuala a programelor	1 oră		
Dezvoltarea de programe in limbaj de asamblare și executarea lor pe mașina virtuală	2 ore		
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Valean. Programare avansata. <a href="https://users.utcluj.ro/~valean/courses/VM/MV.pdf">https://users.utcluj.ro/~valean/courses/VM/MV.pdf</a></li> <li>2. Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea si testarea aplicatiilor software. Ed. Risoprint, 2014.</li> <li>3. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015.</li> <li>4. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013.</li> <li>5. How to create your own virtual machine. <a href="https://www.codeproject.com/Articles/43176/How-to-create-your-own-virtual-machine">https://www.codeproject.com/Articles/43176/How-to-create-your-own-virtual-machine</a></li> <li>6. How to create your own virtual machine Part 2. <a href="https://www.codeproject.com/Articles/61924/How-to-create-your-own-virtual-machine-Part-2">https://www.codeproject.com/Articles/61924/How-to-create-your-own-virtual-machine-Part-2</a>,</li> </ol>			

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei, împreună cu deprinderile și abilitățile dobândite, corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil, firmelor de profil, precum și a organismelor nationale și internaționale de asigurare a calității (ARACIS). De asemenea asigură adoptarea unor standarde etice adecvate practicii ingineresti.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluarea cunoștințelor pe baza prezentării unei aplicații și discuții asupra acesteia	Examen oral	60%
Seminar			
Laborator	Examinarea deprinderilor și cunoștințelor practice obținute în urma participării la laborator.	Examen practic	20%
Proiect	Prezentare proiect	Prezentare practică	20%
Standard minim de performanță: Notă examen > 5 și notă colocviu laborator > 5 și notă proiect > 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
6.06.2024	Curs	Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Automatică Prof.dr.ing. Honoriu Vălean
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr. Mihaela DÎNȘOREANU